

Wszystkie **księgarnie i poczty** przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. **na pocztach** 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. № 24. 1857.

WYCIECZKA NA KSIĘŻYC,

popularna pogawędka

przez

Juljana Zaborowskiego.

(Ciąg dalszy.)

Oto są wywody moje, któremi łaskawy czytelniku, w tobie wiarę w nadzwyczajne wpływy księżycowe podkopać i zburzyć zamierzyłem; nie wiem jednak istotnie jeszcze na pewne, czy mojemi dedukcjami doszedłem do zamierzonego celu, i czy przemówiłem tak dalece do twego przekonania, iż wszystkie strachy, przyjęte może od doświadczonych starych włódarzy, owczarzy lub borowych, zamieniły się w mary czczego urojenia, które niby muchy brzęczące wypłaszasz z twego umysłu, jako z niewłaściwego tychże siedliska? Jeżeliś nie czynił własnych doświadczeń, nie spisywał długoletnich postrzeżeń, jeżeli twe zdania tylko opierasz na pamięciowych zapisach i tradycjach owczarzy, jeżeli wreszcie na głos mój baczysz tylko z pewną niewiarą, żądającą głośniejszej nad moją powagi literackiej w kwestji niniejszej pogawędki, odwołać mi się wypadnie do kilku znakomitych badaczy, których zdanie w tobie zapewne nad teorjami włódarskiemi i owczarskiemi zagóruje.

Schleiden, jeden z najznakomitszych obecnie żyjących naturalistów niemieckich, w dziełku pod tytułem „Popularne studja", w siódmej prelekcji, z jakich dziełko to się składa, zbija głównie przesadzone wpływy księżycowe na podstawie wywodów, jakich głównie w niniejszej pogawędce przeciwko tym urojeniom użyliśmy. Prelekcja o księżycu, pod napisem: „Marzenia księżycowe naturalisty"*) nacechowana jest, jak każda z prac naukowych Schleidena, gruntownością i jasnością rozumowania, zalecając się prócz tego formą popularną, do pojęcia ogółu zastosowaną**). Aby dać czytelnikom wyobrażenie, w jaki sposób i jakim stylem i tonem Schleiden do publiczności w tych studjach przemawia, przytoczymy tu dosłowny przekład jednego z ustępów, w których dochodzi do ostatecznych wniosków z jego i naszej argumentacji wypływających.

„Tak więc doszliśmy do przekonania, ustalonego już od dawna w astronomach i mężach prawdziwej umiejętności, że mamy prawo po sobie strącenia owego starego i na siłach podupadłego księżyca z tronu, z którego dzierżył samowładztwo nad naszą ziemią. A możemy rewolucją tę tem śmielej wykonać, ile że ów jedyny człowiek na księżycu zbyt jest słaby, aby w nadziei zwycięstwa kontrrewolucją mógł podnieść. Wszakże innych wojsk nie posiada księżyc nad ciążenie, światło i cieplik, te bowiem tylko siły od świata jednego na drugi przejść mogą. Wszystkie poszukiwania umiejętne, przez astronomją, fizykę i inne pomocnicze nauki podjęte, wsparte potęgą experymentu, ani śladu jakiejkolwiek innej siły nie wykazały. Dla człowieka więc rozumnego do czasu przynajmniej, prócz wymienionych trzech sił, żaden inny wpływ nie istnieje, marzyciele zaś i głupi niechaj sobie tam wspólnie z owym człowiekiem na księżycu robią konspiracje, zobaczymy przecież, czego zdołają dokazać."

„Już powyżej uczyniłem wzmiankę o niepewnym i chwiejącym się biegu naszego satelity, a przecież ta jego niepewność w biegu zwróciła na siebie uwagę w wysokim stopniu; i bez wątpienia żaden jeszcze policjant w swym rewirze błędnego chodu pijaka nie śledził z taką dokładnością i uwagą, jak astronom śledzi i bada bieg potykającego się księżyca. W ogóle zdaniem mojem nie masz lepszej policji nad astro-

*) Mondscheinschwaermereien eines Naturforschers.

**) Schleiden należy, pod względem filozoficznego stanowiska, do szkoły kantowskiej przez Friesa zmodyfikowanej; zasady jego bardzo gruntownie i jasno wyłożone znajdzie czytelnik w najznakomitszem jego dziele: „Umiejętność botaniki" (Wissenschaft der Botanik), policzonem obecnie do najwyborniejszych dzieł botanicznych.

nomów, bo w porównaniu z przenikliwością tych ostatnich wydać się musi zręczność n. p. pana Fouché niedołęstwem. Otóż na samych krańcach naszego obszaru słonecznego, w nieskończonej odległości od policji niebieskiej, wałęsa się, jak wiadomo, Uranus. Jego ruchy były zawsze bardzo nieregularne, częstokroć wydały się bez celu i bezrozumne, tak, iż można było prawie sądzić, że mamy do czynienia z osobą, przepełnioną słodkiem winem, a stąd do kierowania samej sobą zupełnie niezdatną. Tymczasem jeden z najzręczniejszych policjantów niebieskich, Le Verrier z Paryża, z nieprzerwaną uwagą pozornie nieregularne ruchy Uranusa uważał, i wkrótce powziął myśl, że te pochodzić tylko mogą ze spisku tajemnego z jakimś jeszcze niedostatecznie nam znanym włóczęgą. Otóż przenikliwością swą doszedł Le Verrier nawet tak dalece, że z ruchów Uranusa wygotował tak dokładny list gończy owego nieznanego włóczęgi i tak dokładnie oznaczył jego miejsce pobytu, że przy pierwszej expedycji na oznaczone miejsce rzeczywiście go pochwycono*). Tym włóczęgą jest Neptun, odtąd pod ciągły dozór policyjny oddany, najodleglejszy z planet, należących do naszego układu słonecznego, mimo, że wypowiedzieć niepodobna, czy też to sprzysiężenie na ostatecznych krańcach wszechświata nie sięga jeszcze o wiele dalej."

„Dziwić każdego muszą ruchy planet i księżyców. Człowiek pospolity ma na myśli koło, i takie też było zdanie całej ludzkości aż pod koniec szesnastego stulecia. W tym to czasie Kepler wykreślił eliptyczne biegi ciał niebieskich, a kto w szkołach o tem coś zasłyszał i podczas lekcji fizykalnej geografji był uważnym, zapewne wyobrazi sobie elipsę matematyczną, po której wędrują gwiazdy niebieskie. W rzeczywistości jednak tak nie jest, bo elipsa tylko jest tegoż ruchu pierwowzorem idealnym. Podobne do ludzi, co to w żywocie niekiedy potykają się, a przyciągnięte to z prawej, to znów z lewej strony od wielkich mas zmysłowych, przynęcających je zwodniczo zdala wśród świata przestworów, wypadają nawet niebieskie gwiazdy z koleji przepisanych, chociaż znów za każdą razą pod wpływem wrodzonych sił boskich na prawdziwą powracają drogę. Jak u ludzi drogi błędne są bardzo rozmaite, zawilsze i do rozpoznania trudniejsze w charakterze słabym, tak też rzecz się ma z naszemi wędrownemi gwiazdami, a przedewszystkiem nasz słabowity satelita, nasz księżyc, w swym biegu bardzo licznym podległy jest pokusom, tak, że teorja prawdziwego jego biegu przez czas bardzo długi najtrudniejszem była dla astronomji zadaniem. Skojarzenie jego z naszą ziemią, czyli to wesele rzeczywiście w niebie uradzone, przykuło go niejako do nas przysięgą, ale na niego tryskają ponętne promienie słońca, także wiarołomny co chwila zapomina swej powinności, i idąc za pociągiem niemoralnego wyborczego pokrewieństwa Getego *), usiłuje złamać pęta przykuwające go do naszej ziemi."

*) Gall w Berlinie pierwszy ujrzał Neptuna, szukając go na miejscu przez Le Verriera wskazanem.

*) Aluzja na tendencją romansu Getego pod tytułem: „Die Wahlverwandschaften."

(Ciąg dalszy nastąpi).

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił

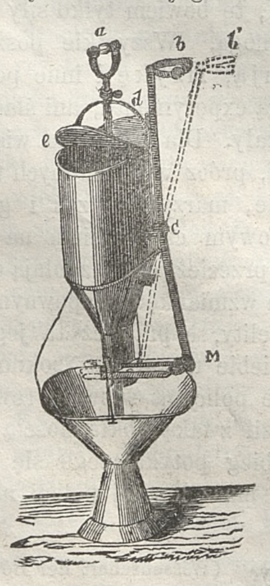
H. Cegielski,

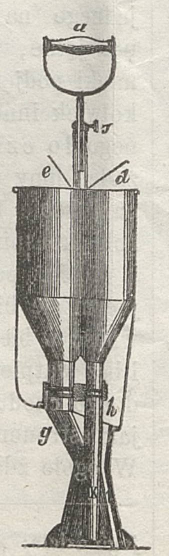
właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

(Ciąg dalszy.)

Siewnik kupkowy Le Docte'a.

O systemie Le Docte'a wspomniałem już wyżéj, przytaczając ręczny Znacznik jego do tegoż systemu należący. Zasadą tego systemu, który pomimo sławy Europejskiéj, zapewne dla połączonéj z nim pracy mozolnéj dotąd powszechnego przyjęcia nie znalazł, jest w ogólności sadzenie wszelkiego ziarna w kupki czyli krzewy w pewnych stałych odległościach, zamiast zwyczajnego zasiewu rzutowego lub rzędowego. Do markowania miejsc tych stałych, w które się składa nasienie, służy przytoczony wyżéj Znacznik ręczny Le Docta, którym, jak się to w właściwem powiedziało miejscu, kreślą się linje w podłuż i w poprzek, tworzące tym sposobem regularne figury czworoboków prostych lub ukośnych. W przecięciu tych linji składają się kupkami





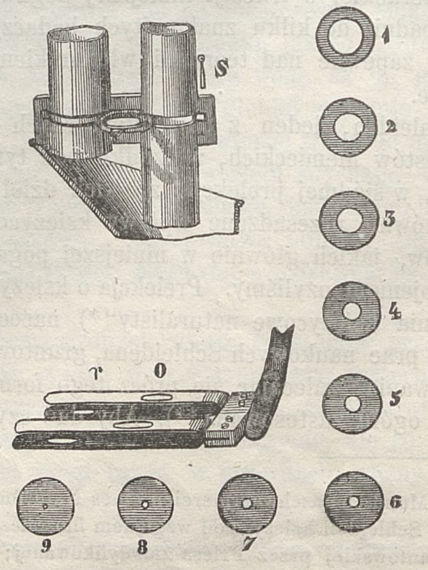


Fig. 10. Siewnik Le Docta widziany z boku. Fig. 11. Siewnik Le Docta w przecięciu. Fig. 12. Przyrząd rurkowy do przepuszczania siewu.

nasiona wszelkiego rodzaju, do czego właśnie służy Siewnik na Fig. 10 przedstawiony.

Tak korzyści, jak niedogodności, a niekiedy trudności nieprzełamane tego systemu sławnego dyrektora szkoły agronomicznéj w Thourout w Belgii, leżą jak na dłoni. Do zalet tego systemu należy, że krzewy roślin w pewnych od siebie odstępach korzystniéj wystawione są na działanie powietrza i słońca, azatém i sporszy wzrost mają i obfitsze wydają owoce. To też próby odbyte z polecenia rządu Belgijskiego z zasiewem tego systemu na kilku folwarkach pod okiem znakomitych i wiarogodnych agronomów zadziwiające wydały rezultaty. Odbyto je z nasionami różnego rodzaju, jako z ziemniakami, burakami, rzepą, marchwią, bobikiem, grochem, rzepakiem, tatarką i t. p., a owoce w tak uderzający sposób przemówiły za systemem Le Docta, iż przy znacznie mniejszych kosztach uprawy i obsiania, sprzęt po siewie tym miał się do sprzętu po siewie zwyczajnym jak 9 do 7, a nawet jak 7 do 5. Do tego pomyślnego rezultatu przyczynia się, oprócz przytoczonych wpływów atmosfery i ciepła, także jeszcze korzystniejszy rozdział mierzwy, jako też łatwość osuszenia i oczyszczenia roli przy tego rodzaju uprawy. Wszystko to jest z jednéj strony oszczędzeniem kapitału nakładowego, z drugiéj strony pomnożeniem produkcyi. Wszakże zapominać nie należy, że mówiąc o łatwości i taniości produkcyi przy uprawie i zasiewie Le Docta w porównaniu z kosztami kultury zwyczajnéj, rozumieć należy z w y c z a j n ą u p r a w ę B e l g i j s k ą, z którą podobno najstaranniejsza kultura pól naszych w porównanie iść nie może. Jeśli więc system Le Docta tańszą daje produkcją od systemu zwyczajnego, to nie wynika jeszcze z tego, aby system ten tańszy był aniżeli nasz zwyczajny, który na znacznych obszarach choćby średnich naszych majętności, aniby wytrzymał nakładów rólnika Belgijskiego, ani też tyle czasu i starania kulturze poświęcać nie pozwala. Sądzę zatém, że jakkolwiek wielkie być mogą korzyści systemu Le Docta, to wszelako mierzyć je raczéj należy z zwyczajną kulturą i siejbą Belgijską, aniżeli naszą krajową. Jest to system tyle czasu i starania wymagający, iż u nas chyba w mniejszych wzorowych gospodarstwach, albo też, i to przedewszystkiém, przy pewnych nasionach, jak burakach, marchwi, kartoflach, bobiku, rzepiu i t. p. z korzyścią przeprowadzić się da, jeśli zaś nie nigdzie i nigdy, to przynajmniéj bardzo rzadko i w dalekiéj może przyszłości przy zasiewie zboża zwyczajnego. I to to jest, co nazwałem trudnością prawie nieprzełamaną w powszechném zastósowaniu tego systemu.

Siewnik urządzony przez Le Docta do kupkowego systemu, wysiewa razem nasiona i mierzwę sproszkowaną w kupki czyli krzewy przypadające w przecięcia linji znacznikiem nakreślonych, i ma skład następujący.

Puszka podłużna blaszana, okrągława, 15 do 18 cali wysoka, a w średnicy 5 do 8 cali mająca, przedzielona jest od góry do dołu ścianą wewnętrzną, która całe to naczynie prawie na dwie równe dzieli połowy, jak to Fig. 10 z boku, a Fig. 11 w przecięciu przedstawia pod literami *e* i *d*. Jeden z tych przedziałów Fig. 11 *d* przeznaczony jest do nasienia, a drugi Fig. 11 *e* do mierzwy sproszkowanéj. Z każdego z dwóch tych przedziałów prowadzi osobna rurka tak nasienie jak mierzwę przez środek dolnéj podstawki aż do ziemi, z tą przecież różnicą, że rurka prostopadła węższa, na Fig. 11 literami *hk* oznaczona, idzie bez przerwy aż do miejsca na roli, na które paść ma nasienie, gdy tymczasem rurka złamana, szersza, na Fig. 11 literą *g* oznaczona, sięga tylko aż do dolnéj podstawki, przez któréj szeroki otwór mierzwa na rolę opada. Ponieważ zaś rurka nasienna także przez środek téj podstawki przechodzi i aż do roli saméj sięga; przeto, podczas kiedy nasienie przez rurkę tę kupką na roli opada, to mierzwa sproszkowana, dostawszy się przez swoję rurkę do podstawki, opada przez nię na rolę, okrążając rurkę nasienną, azatém nasienie samo. Wystawmy sobie ślad wyciśnięty spodem butelki na piasku: kupka piasku wyciśnięta dna wypukłością, oznaczy nam analogicznie kupkę nasienia, która przez rurkę nasienną na dół opada, a krąg wklęsły zewnętrzną ścianą dna butelki wyciśnięty, oznaczy nam sposób, w jaki mierzwa sproszkowana ziarna nasienne otacza.

Do przepuszczania tak nasienia jak mierzwy przez rurki odpowiednie, jako też do regulowania stósownéj tychże ilości, służą dziurkowane blaszki czyli zasówki podwójne, na Fig. 11 przy lit. *h* widoczne, a na Fig. 12 literami *r o* naznaczone; do posuwania zaś i ustawiania tych zasówek służy pręt żelazny, na Fig. 10 literami *b c M* oznaczony, w punkcie *c* ruchomy, za pomocą którego zasówki poziomo w tył i naprzód posuwać można. Ruch poziomy obydwóch zasówek odbywa się w dwóch mosiężnych rurkach pośrednich, które wyjmować i stósownie do nasion i gęstości siewu odmieniać można, dobierając je z otworami stósownemi, mniejszemi lub większemi, jakie w ogóle przedstawiają numery 1 do 9 pod Fig 12. Otwory zasówek *r o*, stanowiące komunikacją między górną a dolną częścią rurek, nie leżą w obydwóch poziomych, równoległych zasówkach tuż nad sobą, tylko raczéj takie mają położenie, że kiedy górne otwory wierzchniéj zasówki przy *r* i *o* są tuż pod odpowiedniemi rurkami, to dolne otwory spodniéj zasówki pod *r* i *o* stanowią dna rurek, z których jedno opadłą mierzwę, drugie zaś ziarna podtrzymuje; i znów na odwrot, kiedy za posunieniem blaszek dolne otwory ponad spodniemi rurkami stawają, wtedy otwory górne zasówki wierzchniéj dnem się stają dla górnéj części rurek. Za pomocą tego to przyrządzenia wysiew tak ziarn, jako też mierzwy odbywa się nie w sposób ciągły, ale raczéj w sposób przerywany czyli kupkowy, albowiem postępuje za ruchem zasówek i pręta podręcznego; ilekroć otwory górne zasówek dnem się stają, tylekroć przerywają komunikacją rurek i wysiew wstrzymują; kiedy znów komunikacją tę otwierają, natenczas ilość ziarn i mierzwy objęta w rurce mosiężnéj pośredniéj między dwiema zasówkami spada aż na rolę. Jest to zresztą przyrząd prostszy i łatwiejszy, aniżeliby się z opisu wydawać mógł.

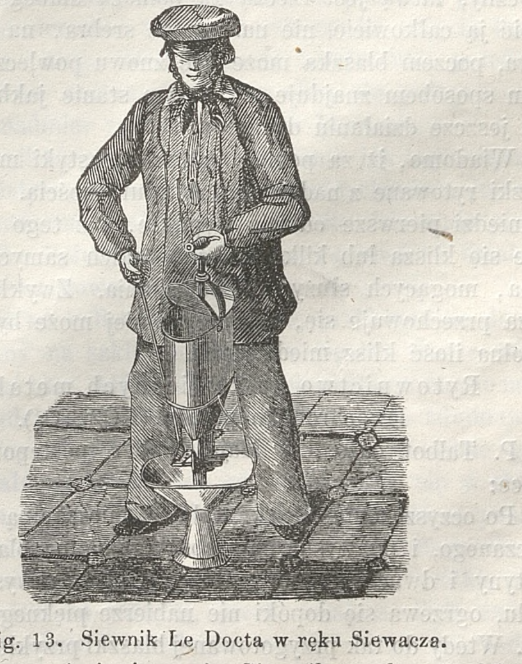


Fig. 13. Siewnik Le Docta w ręku Siewacza.

Praktyczne ujęcie i użycie Siewnika pokazuje Fig. 13.

Napełnione narzędzie tak nasieniem jak mierzwą bierze Siewacz lewą ręką za rękojeść *a*, a w prawą ujmuje pręt ruchomy żelazny przy rękojeści *b*; tak ujętą machinkę spuszcza na rolę, w miejsce przecięcia rzędów znacznikiem nakreślonych. Dopóki pręt żelazny w prawéj ręce Siewacza leży tuż przy puszce głównej, wtedy zasówka wierzchnia leży otworami swemi wprost w rurki górne, odsłaniając je do przyjęcia nasienia z jednéj a mierzwy z drugiéj strony. Przez otwory te wierzchniéj zasówki przechodzi tyle ziarna i mierzwy aż do dna drugiéj, spodniéj zasówki, ile obejmuje przestrzeń powstała w rurce pośredniéj mosiężnéj między zasówką górną a dolną. Skoro Siewacz odepchnie prawą ręką pręt żelazny od puszki, natenczas otwór zasówki górnéj wychodzi na zewnątrz i zasówka ta zamyka przystęp ziarn i mierzwy, a natomiast zasówka dolna stawa otworami swemi nad dolnemi rurkami, w które ilość owa ziarn i mierzwy spada aż do roli, i to w sposób wyżéj określony, t. j. tak, iż nasienie w jednę kupkę opada, a mierzwa sproszkowana małem kołem je okrąża. Manipulacja ta powtarza się co krok na każdem przecięciu rzędów markowanych, a przy niejakiéj wprawie Siewacza odbywa się zapewne dosyć spiesznie. Wybór rurek pośrednich z stósownemi otworami nie jest trudny dla gospodarza praktycznego, który wie, jakiéj przestrzeni w rurce i jakiéj ilości ziarn potrzeba; aby w danych okolicznościach zasiew kupkowy celowi odpowiedział. Czy zresztą system Le Docte'a w gospodarstwach polskich znalazł już gdzie jakieś zastósowanie, to mi nie wiadomo; pamiętam tylko, iż wnet po pierwszem rozgłoszeniu rezultatów tegoż systemu pisma rolnicze polskie kwestją tę żwawo podejmowały.

Siewnik ten, zrobiony z blachy i żelaza, waży około 12 funtów.

(Ciąg dalszy nastąpi).

POPULARNY WYKŁAD
FOTOGRAFJI
z dodatkiem zastósowania jej do rytownictwa

skreślili

Konrad Brandel i **Jan Banzemer.**

(Dokończenie).

„Przed tem działaniem kwasu saletrzanego, blaszka złocona pokrywa się żywicą (graine de resine) co tworzy w metalu podlegającym działaniu te liczne nierówności, które nazywają chropowatością rytowania.

Z tych dwóch głównych działań wypada, że blaszka daguerotypowana jest zamienioną w powierzchnię rytą, zupełnie podobną do blaszek rytych sposobem zwanym aquatyntą i może podobnie jak one przez odciskanie dostarczyć znaczną liczbę obrazów.

Ale srebro nie jest metalem dosyć twardym, liczba odbić byłaby więc dosyć ograniczoną, gdyby sposób prosty bardzo nie pozwolił uniknąć zniszczenia, przez odbijanie blaszki daguerotypowéj.

W samej rzeczy, dla osiągnięcia tego celu wystarcza, przed oddaniem jej drukarzowi, powlec miedzią jej powierzchnią, za pomocą postępowań elektro-chemicznych, tym sposobem warstwa miedzi wstrzymuje zużycie blaszki przez pracę drukarza. Gdy ta warstwa jest nadwerężoną w sposób widoczny, łatwą jest rzeczą za pomocą słabego kwasu rozpuścić ją całkowicie nie naruszając srebra, na którem spoczywa, poczem blaszka może być znowu powleczona miedzią, i tym sposobem znajduje się w tym stanie jakby nie podlegała jeszcze działaniu drukarza.“

Wiadomo, iż za pomocą galwanoplastyki można odbijać blaszki rytowane z nadzwyczajną akuratnością. Zdejmuje się na miedzi pierwsze odbicie wypukłe, a z tego odbicia zdejmuje się klisza lub kilka tychże, takich samych jak oryginalna, mogących służyć do odciskania. Zwykle oryginalna klisza przechowuje się, albowiem z niej może być otrzymana dowolna ilość klisz miedzianych.

Rytownictwo na rozlicznych metalach.

Dwuchromian potażu ($KO2CrO_3$).

P. Talbot ogłosił 2 Maja 1853 r. postępowanie następujące:

Po oczyszczeniu blaszki stalowej mieszaniną octu i kwasu siarczanego, i po wysuszeniu rozciąga się na blaszce roztwór żelatyny i dwuchromianu potażu, i aby ją wysuszyć z pod spodu, ogrzewa się dopóki nie nabierze pięknego żółtego koloru. Wtedy do tak przygotowanej blaszki przykłada się klisza, (szkło z obrazem odwrotnym) i wystawia się to wszystko na słońce przez jednę lub dwie minuty. Pod działaniem światła dwuchromian działa na żelatynę i mieszanina brunatnieje, pozostając tam żółtą, gdzie to działanie nie mogło nastąpić, to jest gdzie światło nie padało przez kliszę na blaszkę, obraz więc wyjdzie brunatnym, na tle żółtem; lepiej tenże okaże się po zanurzeniu blaszki w wodzie zimnej przez kilka minut, wtedy już gdy zbieleje, wyciąga się go, i po kilku chwilach zamoczenia w alkoholu suszy i stal we właściwym kolorze wszędzie tam wychodzi, gdzie światło nie działało, a obraz pokazuje się czystszego białego koloru.

Teraz chodzi o to, aby działać na stal, nie tykając warstwy żelatyny. P. Talbot wskazał do tego użycie chlorniku platyny ($PtCl_2$) rozwodnionego, który bardzo wolno działa na blaszkę, i wtedy białe cienie obrazu czernieją; działaniu chlorniku platyny poddaje się blaszkę przez kilka minut, zlewa się płyn, i po wyjęciu blaszki myje się słoną wodą. P. Talbot tym sposobem otrzymał obrazy delikatności nadzwyczajnej, ale na nieszczęście za pomocą tego postępowania nie można otrzymać tego stopniowania cieniów, które czynią obraz artystycznym.

Asfalt.

Nicefor Niepce pierwszy zastosował asfalt do rytownictwa, i tak mówi o tem użyciu:

„Materja, z którą doświadczenia najlepiej mi się udały, i która podlega najprędzej działaniu światła, jest asfalt przygotowany w taki sposób:

„Napełniam do połowy szklankę asfaltem sproszkowanym, nalewam na niego po kropli olejku lewandowego, dopóki się nim asfalt dobrze nie nasyci, dodaję potem tyle tego olejku, aby płyn był o 3 liṅje wyżej nad mieszaniną, nakrywam szklankę i poddaje słabemu ciepłu, dopóki dodany olejek nie rozpuści w sobie farbnika asfaltu. Gdy ten pokost nie ma stopnia gęstości potrzebnego, pozostawia go się parowaniu w powietrzu na miseczce, zabezpieczając od wilgoci, która go psuje i z postępem czasu rozkłada zupełnie. Mała ilość tego pokostu, nałożona za pomocą wałeczka z bardzo miękkiej skórki na blaszkę, pokrytą warstwą srebra (d'argent plaquée) dobrze wypolerowaną, daje jej piękny kolor, podobny do srebra pozłoconego; werniks ten rozlewa się warstwą cienką i bardzo równą. Kładzie się następnie blaszka na gorące żelazo, pokryte kilkoma arkuszami papieru, tym sposobem pokost zupełnie wysycha i przestaje walać. Gdy blaszka już nie wala, zdejmuje się, ażeby ją wystudzić i skończyć suszenie w słabej temperaturze w zabezpieczeniu od styczności z wilgotnem powietrzem.

„Należy tu powiedzieć, że głównie przy nakładaniu pokostu trzeba zachować tę ostrożność. W tym przypadku mała

tafelka szklana, trzymana przed ustami, dostateczną jest do wstrzymania wilgoci z ust.

„Tak przygotowana blaszka może być wystawioną na światło, gdyż nawet długie jego działanie nie pokazuje na blasze żadnego śladu.“

Obraz ukryty w warstwie pokostu, może być dopiero przez środek rozpuszczający uczyniony widzialnym.

W r. 1853 pp. Niepce de Sainte-Victor i Lemaître, czytali przed akademją umiejętności paryzką to, co tu w treści umieszczamy:

Powierzchnię blaszki stalowej, na którą działać należy po zdjęciu z niej wszelkiej tłustości za pomocą kredy i alkoholu, p. Lemaître radzi oblewać wodą z dodaniem kwasu solnego, w stosunku jednej części kwasu solnego na 20 części wody przed pokostowaniem, pokost do tak nagryzionej powierzchni metalu doskonale przystaje. Blaszka po nagryzieniu powinna być doskonale wymyta czystą wodą i wysuszona. Poczem za pomocą wałeczka pokrytego skórą, nakłada się na powierzchnię blaszki asfalt rozpuszczony w olejku lewandowym, warstwa tak otrzymana poddaje się miernemu ciepłu, a gdy wyschnie, zabezpiecza się blaszkę od działania światła i wilgoci.

Na blaszkę tak przygotowaną, przykłada się kliszę otrzymaną na białku, i wystawia się na działanie światła przez czas dłuższy lub krótszy, stosownie do kliszy i mocy światła.

W każdym razie działanie nigdy nie bywa za długie, zwykle można odbić obraz w kwadrans na słońcu a w godzinę na zwyczajnem świetle.

Długiego wystawiania należy unikać, gdyż w tym przypadku obraz ukazuje się przed działaniem rozpuszczalnika, a to jest oznaką złego odbicia, ponieważ rozpuszczalnik nie zrobi skutku.

Za rozpuszczalnik używa się:

Olejku skalnego .... 3 części co do wagi
Benzyny .... 1 część „ „

ten stosunek w ogóle dobre daje skutki, ale go można zmieniać podług gęstości warstwy, podług pokostu i podług czasu wystawienia na światło, wiedząc, że im więcej będzie benzyny, tem czynniejszym się stanie rozpuszczalnik. Aby zatrzymać prędko działanie rozpuszczalnika, a tem samem go usunąć, oblewa się wodą całą powierzchnię blachy, i ściąga się tym sposobem rozpuszczalnik, następnie suszy się krople wody pozostałe na blasze, i tak ukończa się działanie heliograficzne.

Teraz pozostaje mówić o postępowaniu rytowniczem:

Płyn nagryzający powierzchnię blachy składa się: z
Kwasu saletrzanego 56% .... 1 część co do wagi
Wody destylowanej .... 8 części „ „
Alkoholu 36% .... 3 „ „ „

Działanie kwasu saletrzanego, rozcieńczonego wodą i zmieszanego z alkoholem, ma miejsce wtedy, kiedy płyn gryzący zostanie wylany na blachę stalową, przygotowaną jak wyżej powiedziano; podczas kiedy te same ilości kwasu saletrzanego i wody bez alkoholu mają niedogodność, że działają dopiero po 2 minutach zetknięcia.

Płyn nagryzający zostawia się krótko na blasze; następnie myje się ją, suszy pokost i rycie.

Ażeby można prowadzić dalej rycie metalu, głębiej nie nadwerężając warstwy heliograficznej, p. Niepce dał w ostatnich czasach nowy skład pokostu, którym oblewa blachę stalową:

Benzyny ....100 części co do wagi
Asfaltu .... 5 „ „ „
Wosku czystego żółtego .... 1 część „ „

Tym werniksem polewa się blachę tak samo, jak się powleka szkło kolodjonem.

P. Niepce zapewnia, że jego pokost nie podlega działaniu kwasu fluoro-wodornego (HFl) a stąd może być zastosowanym do grawirowania na szkle.

Foto-litografja.

Aby otrzymać obraz na kamieniu za pomocą fotografji, któryby posiadał też same przymioty co i obraz litografowany, potrzeba materji łączącej następujące warunki:

Utworzyć na kamieniu warstwę jednostajną na całej powierzchni tegoż.

Uczynić ją tyle czułą na działanie światła, aby po zmyciu można było odsłonić wszystkie części białe rysunku i półcienie.

Zachować pewną przylegalność do kamienia, aby go zabezpieczyć od działania płynu gryzącego. Nakoniec uczynić ją skłonną do łączenia się z atramentem litograficznym, zwyczajnym.

Asfalt, używany początkowo przez Nicefora Niepce, zdaje się łączyć wszystkie połączone warunki i pp. Lemercier, Lerebours, Baresville i Davanne w Paryżu, za pomocą tej materji, doszli do sposobu otrzymania obrazów wielkiej delikatności i znacznej mocy rysów.

Postępuje się następującym sposobem:

Szuka się pomiędzy rozmaitemi rodzajami asfaltu, znajdującego się w handlu, takiego, który zdaje się być najczulszym na działanie światła. Dostatecznem jest do odbycia tej próby, zrobić roztwór asfaltu w eterze, rozpostrzeć go w cienkiej warstewce na jakiejkolwiek powierzchni, na przykład na tafelce szklanej, i wystawić ją na światło. Asfalt najlepszy jest ten, który — po wystawieniu go na światło, najmniej będzie rozpuszczał się w eterze.

Bierze się pewną ilość tego asfaltu, którą tylko doświadczenie może oznaczyć, ponieważ rozpuszczalność asfaltów bardzo różni się między sobą. Tłucze go się na miałki proszek i rozpuszcza w eterze; ten roztwór eteryczny powinien być zrobionym w ten sposób, aby rozlany na kamień pozostawił warstwę bardzo cienką, t. j. taką, aby nie tworzyła pokostu, ale to, co rytownicy zwą chropowatością. Delikatność tej chropowatości zależy wiele od stopnia suchości kamienia, od temperatury tegoż, która powinna być dość wysoką dla szybkiego ulotnienia eteru, nakoniec od gęstości płynu.

Gdy roztwór asfaltu w eterze jest już przygotowany, ustawia się kamień litograficzny doskonale poziomo, przeciąga się po jego powierzchni skórką borsuczą dla zdjęcia kurzu, i nalewa się na niego ilość płynu (n. b. starannie przefiltrowanego w filtrze zamkniętym) potrzebną do pokrycia całej powierzchni, nadmiar spływa brzegami kamienia.

Należy unikać podczas tego działania jak najmniejszego ruchu w powietrzu, wywołanego jużto oddychaniem, jużto za silnemi poruszeniami ciała, coby sprawiło falowanie płynu; warstwa asfaltu byłaby wtedy nierównej grubości i działanie trzebaby było na nowo rozpocząć.

Gdy warstwa całkowicie wyschnie, przykłada się do niej obraz odwrotny na szkle, i wystawia się na słońce więcej lub mniej długi czas, który tylko doświadczenie wskazać może. Kiedy się osądzi, że działanie jest ukończonem, zdejmuje się obraz odwrotny i myje się kamień eterem, wszędzie gdzie światło działało na asfalt, ten nie rozpuszcza się w eterze, a tem samem zostaje na kamieniu, przeciwnie zaś rozpuszcza się, gdzie był zasłonięty przez czarne części odwrotnego obrazu.

Jeżeli czas wystawienia na światło był za krótki, obraz na kamieniu jest za jasnym, jeżeli działanie było zanadto przedłużonem, obraz wychodzi za czarnym i nie ma żądanej delikatności.

Mycie eterem powinno być uskutecznionem na całej powierzchni od razu, gdyż w innym przypadku utworzyłyby się smugi i plamy niedające się usunąć.

Obraz dobrze odbity poddaje się tym samym działaniom przygotowawczym litograficznym, jakim się poddaje obraz zrobiony kredą, i naprzód oblewa się słabym roztworem kwasu saletrzanego, zmieszanym z gummą arabską, ażeby nadać większą przezroczystość rysunkowi, wymywa się w wodzie, następnie w olejku terpentynowym i napuszcza się atramentem litograficznym.

Kamień dobrze przygotowany, którego asfalt nie został nagryziony kwasem spalonym przez zbyt długie działanie światła, odpowiednio nagryziony kwasem, powinien nabierać atrament zaraz po przeciągnięciu wałkiem litograficznym, i dawać dobry rysunek, niepotrzebujący wcale retuszowania.

Z tego kamienia odbija się obrazy podobnie jak z każdego kamienia litograficznego; rysunek jest wiele lepszym po odbiciu, niż się na kamieniu wydaje, staje się bardziej przezroczystym i świetnym.

Można tym sposobem otrzymać równą liczbę obrazów jak za pomocą zwyczajnej litografji, nie obawiając się o prędkie zepsucie kamienia.

Warszawa d. 3 Marca 1857. *Konrad Brandel i Jan Banzemer.*

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

Niektóre uwagi nad słownictwem chemicznem polskiem

skreślił

Emil Czyrniański,

prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Po wydrukowaniu mego dzieła, wydanego pod napisem: „Wykład chemji nieorganicznej“, nadeszła do Krakowa polska terminologja chemiczna przez pp. Filipowicza i Tomaszewicza w Wilnie wydana, w której autorowie — wytykając błędy słownictwa mojego, ogłoszonego drukiem w r. 1853, a obstając przy swojem, użytem w tłomaczeniu dzieła Stöckhardta, — wzywają chemików do ocenienia tejże, kończąc swe dziełko o terminologji chemicznej temi słowy: „Jakkolwiek słabą okaże „się nasza praca jako dwóch tylko postrzegaczów, zasługu- „jemy przecie na jej ocenienie w publicznem jakiem piśmie. „Milczenie ze strony pracujących nad chemją, poczytamy za „sąd pochlebny, za zupełne zgodzenie się na nie od ogółu „czytających.“

Na takie wezwanie czuję się być zmuszonym jeszcze raz — w celu ustalenia u nas słownictwa chemicznego — publicznie wystąpić.

Zdaniem mojem słownictwo chemiczne powinno być tak utworzone, aby: 1) ułatwiało zrozumienie przedmiotu, aby więc było krótkiem i do spamiętania łatwem, na pewnych niezmiennych oparte zasadach; 2) aby obejmowało wszystkie znane dotąd połączenia według rozmaitego sposobu zapatrywania się na ich skład wewnętrzny; 3) aby odpowiadało ile możności duchowi języka; wreszcie 4) aby nie zrywało bez potrzeby związku z dawniejszemi i nie niweczyło dorobków poprzedników nad chemją pracujących.

Aby warunkom tym odpowiedzieć, miałem już wzgląd przy założeniu niejako podwalin całej budowy, aby utworzyć słownictwo chemiczne, w któremby myśl jedna przewodniczyła od początku do końca; i tak starannie obmyślane słownictwo chemiczne drukiem ogłosiłem w roku 1853; w roku 1857 wydawszy dzieło w przedmiocie chemji nieorganicznej, przeprowadziłem je przez wszystkie połączenia chemiczne. Miałem więc sposobność zastanowienia się nad niem jeszcze więcej i szczerze wyznać muszę, iż najmniejszej nie czułem potrzeby zmieniania go w czemkolwiek.

Zarzuty, które spotkały słownictwo moje, starannie przeszedłem i rozważyłem bezstronnie. W przedmowie dzieła mego o chemji nieorganicznej, znajdzie czytelnik usprawiedliwienie się moje w tym względzie.

Na nowe zarzuty czynione słownictwu memu przez pp. Filipowicza i Tomaszewicza z chęcią odpowiadam, by tylko już raz na jedno zgodzić się można słownictwo chemiczne.

Do oznaczenia części ciała złożonego użyłem 6 końcówek. Takiemi są: ek, owy, awy, an, yn i o; do oznaczenia zaś stosunku ich ilościowego użyłem liczebników, nadając zakończeniom przez całe słownictwo pewne niezmienne znaczenie, i użyłem tylko tych, które w słownictwie polskiem już były znane i których użycie najwięcej językowi polskiemu odpowiada. Znaczenie końcówek tych obacz w mojej chemji nieorganicznej na stronnicy 50. Wprawdzie pp. Filipowicz i Tomaszewicz użyli do oznaczenia związków chemicznych jeszcze mniej końcówek, gdyż tylko 3, mianowicie owy, ny i an, jednakże żadnego nie nadali im znaczenia. U nich bowiem służą końcówki owy i ny raz do oznaczenia ciała elektro-ujemnego w połączeniach podwójnych, n. p. siarkowy wapń CaS; to znowu do oznaczenia ciała elektrododatnego, t. j. zasady w solach, n. p. siarkan ołowiowy SO_3+CaO; to wreszcie do oznaczenia stopnia ukwasorodnienia w kwasach, n. p. kwas siarkowy SO_3. Końcówki an używają jużto do oznaczenia kwasu w solach zawartego, jużto do oznaczenia ciała obojętnego — wody — będącego w połączeniu z zasadą, n. p. wodan kali KO+HO; już wreszcie do zakończeń niektórych nazw pierwiastków, n. p. uran, mangan, lantan, cyan.

Panowie Filipowicz i Tomaszewicz, nienadawszy użytym przez nich końcówkom pewnego znaczenia, już sami zmuszeni byli przy połączeniach więcej złożonych radzić sobie według chwilowego natchnienia, a gdy postępując na tej drodze dalej, już sobie poradzić nie mogli, wystąpili ze zdaniem: „że więcej złożone połączenia chemiczne byłoby najlepiej „wyrażać chemicznemi formułami. Tym bowiem sposobem „uniknie się ciemnych omówień i niedogodnej numeracji.“ (Obacz stronnicę 97 ich terminologji). Zdaje się, że ci panowie zapomnieli, iż celem słownictwa chemicznego jest właśnie nazwanie wzorów chemicznych. Takie wyznanie wykazuje jaśnie niedostateczność ich słownictwa.

Po tych ogólnych uwagach łatwiej mi będzie odpowiedzieć na zapytania uczynione na stronnicy 105 w ich terminologji chemicznej.

Co do 1) „czy ustalenie przez nas nazwisk dla wszystkich ciał prostych jest wspartem racjonalnemi zasadami.“

Na to zapytanie odpowiadam, jak to już wyrzekłem w przedmowie do dzieła mego, iż przy tworzeniu nazwisk pierwiastków trzeba mieć koniecznie wzgląd na to, żeby takowe były ile można zwięzłe; ponieważ od tego zależy dogodność użycia ich w nazwach ciał złożonych; a w szczególności, żeby nie miały żadnego z tych zakończeń, jakiemi oznaczają się połączenia chemiczne jakiegobądź rodzaju, gdyż od tego zależy znowu dobitność i logiczność słownictwa chemicznego. Jeżeli więc chcemy, aby słownictwo na pewnych oparte było zasadach i rozumną tworzyło całość; nie można więc przyjąć takich nazw jak cyan, mangan, lantan, ty-

tan, glucyn, lityn, jako przeciwnych ogólnej zasadzie słownictwa; ani też zgodzić się na nazwy torr, rodd, jako przeciwne pisowni polskiej.

Co do 2) „czy uwagi nasze nad wodorodem, kwasorodem, tlenem, trafiają do przekonania, i czy słusznie żądamy zatrzymania w słownictwie nazwy kwasoród a nieprzyjęcia tlenu?“

Za tlenem nigdy nie byłem; zostaję więc co do tej nazwy w zupełnej zgodzie z panami Filipowiczem i Tomaszewiczem. Lecz przy tej sposobności na to chciałbym zwrócić uwagę, że może być przypadek, iż nazwa pierwiastka odpowiada znaczeniu rzeczy i jest w duchu języka utworzoną, a mimo to ostać się nie może, dla tego, że w nazwach połączeń złożonych, okazuje się jeszcze niedogodniejszą od dawniejszej; na które to połączenia tem bardziej uważać należy, iż zwykle użycie nazwy pierwiastka nie jest tak częste, jak nazw jego połączeń. Trzeba więc przy tworzeniu nazw pierwiastków być bardzo oględnym, aby dla małej niedogodności nie wprowadzać większej.

Co do 3) „czy wyraz wodnik, zamiast wodoród, racjonalnie proponujemy do słownictwa?“

Przeciwko nazwie wodoród pojawiły się w nowszych czasach głosy zarzucające jej, iż pierwiastek tą nazwą oznaczony nie samą tylko rodzi wodę — a więc zmienić ją wypada. Z tego względu jedni zalecali, aby go nazwano wodorem, kiedy innym lepiej się podobał lżeń. Zdaniem mojem powód, dla którego nazwę wodoród chciano zastąpić inną, jest nadzwyczaj błahy, i przy tworzeniu słownictwa chemicznego nie powinien zasługiwać na uwagę i być powodem zmiany. Nazwa wodnik, prócz niedogodności w tworzeniu nazw złożonych, którą z nazwą wodoród ma wspólną, kończy się na ik, t. j. na końcówkę użytą od innych chemików do oznaczenia ciał podwójnych. Może więc łatwo bez potrzeby nieporozumienia być powodem. Zresztą nazwę wodnik bardzo dobrze użyć można do oznaczenia wody w takiem będącej połączeniu, że jej nie uważamy ani jako kwas, ani jako zasadę. Moglibyśmy więc niemieckie hydrat nazwać wodnikiem, n. p. Kohlenstoffhydrate: wodniki węgla i t. d. Wprawdzie pozwoliłem sobie także nazwę wodoród, pomimo, że sobie zjednała u nas prawo obywatelstwa, zastąpić nazwą wód; naprzód ośmielony wystąpieniem tylu głosów przeciwko wodorodowi; powtóre, iż nazwa wód w tworzeniu nazwisk złożonych, nadzwyczaj jest dogodną. Korzyści więc, które z przyjęcia nazwy wód w połączeniach złożonych odnosimy, usprawiedliwiają wprowadzenie w słownictwo chemiczne tejże.

Co do 4) „czy przemiana dotychczasowych nazwań zasad i związków kwasorodnych obojętnych, a ztąd przyjęcie okwasu, niedokwasu, usprawiedliwia się dostatecznie?“

Nie widzę najmniejszej potrzeby wprowadzenia nazwy okwas zamiast niedokwas, a przemienienia nazwy niedokwasek na niedokwas, albowiem dokładność słownictwa nic na tem nie zyskuje, a co gorsza, jeszcze nowe wprowadza zabałamucenie. Nie tyle o pojedyńcze nazwy chodzić nam powinno, ile o utworzenie dobitnego, logicznego słownictwa, aby takowe było dla nauki ułatwieniem. Każdy zajmujący się choć trochę chemją, wie, że nazwa niedokwasek oznacza zasadę, posiadającą mniej kwasorodu, niedokwas zaś taką, która zawiera w sobie więcej kwasorodu. Nigdy one zabałamucenia nie sprawiły i sprawić nie mogły. Zresztą są one w naszym języku tak dawne jak sama chemja. Nadto połączenia podwójne kwasorodne można, jeżeli je tylko jako związki podwójne uważać chcemy, nazywać sposobem ogólnym, kończąc ciało elektroujemne na ek, n. p. kwasorodek potasu, (obacz przedmowę do mojej chemji nieorganicznej).

Co do 5) „czyśmy zasadnie śmieli usunąć tak ugrzęzłe w naszej nomenklaturze ek, ik, yk, i wprowadzić natomiast metodę przymiotnikową, rozciągając ją do wszystkich chemicznych kombinacji?“

Na zmianę tę wcale zgodzić się nie można, a to dla tego, iż naprzód wprowadzenie zamian w słownictwie chemicznem, bez koniecznej tego potrzeby, jest rzeczą najzgubniejszą, powtóre, iż wprowadzając metodę przymiotnikową do oznaczenia połączeń 1go, 2go i 3go rzędu, odbiera się końcówkom znaczenie stałe, albowiem raz używają się takowe do oznaczenia ciała elektro-ujemnego w połączeniach pierwszego rzędu, n. p. siarkowa miedź CuS; to znowu do oznaczenia kwasów kwasorodnych, n. p. kwas siarkowy SO_3; to wreszcie do oznaczenia zasady, a zatem ciała elektro-dodatnego w solach, n. p. siarkan miedziany $SO_3 + CuO$. Zresztą słownictwo oparte na 3ech tylko końcówkach owy, ny, ian nie jest dostatecznem do wyrażenia dokładnego związków nieorganicznych, więcej złożonych, a cóż dopiero organicznych.

Co do 6) „Czy wprowadzenie dwóch przymiotnikowych zakończeń *ny* i *owy* w znaczeniu wbrew przeciwnem temu, jakie im nadano w projekcie do słownictwa chemicznego jest dostatecznie usprawiedliwionem?“

Na zatrzymanie końcówki owy w znaczeniu dawnem zgadzam się zupełnie. Lecz końcówka ny nie da w żaden sposób zastosować do wszystkich nazwisk. Trudno bowiem zgodzić się na wyrazy (obacz terminologją przez pp. Filipowicza i Tomaszewicza) cynny, miedźny, rtęciany, srebrzany, złociany, jodny, kadmiany, cynczany. Wprawdzie radzą pp. Filipowicz i Tomaszewicz, przy nazywaniu kwasów organicznych, używać według lepszego brzmienia końcówek owy lub ny. Jednak — jak to już w przedmowie do dzieła mego na stronnicy VI nadmieniłem, bez podwójnej końcówki przy nazywaniu kwasów organicznych obejść się w żaden sposób nie można. Ztąd wynika, że przez odstąpienie od zasady głównej nie zaradzi się potrzebie.

Powtóre, iż końcówka ny w sposób pp. Filipowicza i Tomaszewicza użyta, prowadzi do dwuznaczności. Tak n. p. według nich ClO_3 zowie się kwasem chlornym, PCl_3 fosforem chlornym, FeCl chlornem żelazem. Raz bowiem nazwa ciała elektro-dodatnego, to znowu nazwisko ciała elektro-ujemnego przybiera zakończenie ny. Nazwa chlorny fosfor oznaczać będzie raz związek chloru z fosforem PCl_3, który w swym składzie odpowiada kwasowi PO_3; to znowu połączenie chloru z fosforem, odpowiedne niedokwasowi fosforu, (którego na szczęście jeszcze nie wykryto). Tak samo chlorny mangan oznaczać może $Mn_2\ Cl_3$ albo też $MnCl_3$. Jeżeli siarkowy fosfor oznacza PS_5, ciało następujące w połączeniach jako siarka, kwas, jakże może nazwa siarkowy potas oznaczać KS, siarkozasadę, czemuż nie KS_5? który jest tak samo jak PS_5 siarkokwasem. Podobnych sprzeczności mnóstwo wytknąćby można.

Co do 7) „Czy jedno tylko zakończenie *an* dla wszystkich soli, formując je raz od przymiotnika na owy, to znowu od przymiotnika na *ny*, nie jest dogodnem uproszczeniem w słownictwie?“

Jest to pomysł najnieszczęśliwszy i mocno mię to dziwi, jak twierdzić można, że n. p. arsenian od arsenianu lepiej rozróżnić można, niż arsenian od arseninu i t. d. i że nazwy siarkanian, chlornian, azotnian lepiej brzmią, niż siarczyn, chloryn, azotyn i t. d., i z tych powodów do słownictwa che-

micznego nowe wprowadzać zamięszanie! Nietylko, że podwójne spółgłoski w nazwach w mowie naszej rzadko napotykamy, ale nadto któż w wymówieniu n. p. arsenian od arsenianu rozróżnić potrafi? I toż ma być ułatwienie słownictwa?

Co do 8) „czy uwagi o kwasach, zasadach, solach, a ztąd terminologja związków kwasowych i solnych i niesolnych są mylnemi i w czem mianowicie?"

Zdaje się, że panowie Filipowicz i Tomaszewicz nie słownictwo do umiejętności, lecz umiejętność do swego słownictwa zastosować chcieli, mówiąc na str. 62: „że sole czyli „związki, w których kwas i zasada ciała tak wbrew przeci-„wnemi własnościami obdarzone, chciwie się z sobą łącząc, „kompletnie się nasycają wzajemnie, obojętnemi się zowią, „ztąd te, w których kwas przemaga kwaśnemi i t. d. Że „smak i właściwe działanie na kolory odczynnikowe stanowią „najgłówniejszą charakterystykę kwasów." A na stronnicy 63: „co wszystko pokazuje, że istotne kwasy i zasady, do których „tak często zwracać się potrzeba, muszą mieć jakieś głó-„wniejsze od swego składu cechy. Takiemi są: właściwy ich „smak i właściwe działanie na roślinne kolory. Jakkolwiek „powierzchownemi fizycznemi tylko mogą się wydawać owe „cechy, są to jednak najważniejsze."

Gdyby panowie Filipowicz i Tomaszewicz lepiej się byli rozpatrzyli w chemji, wtedy byliby się dowiedzieli, że solami obojętnemi nazywają chemicy związki takie, które zawierają w sobie tyle atomów kwasu, ile zasada atomów kwasorodu. Tak tedy solą obojętną jest $3SO_3 + Te_2O_3$ jako też $Co_2 + KO$, chociaż ostatnia działa na lakmus tak jak alkalja. Przeto nie smak ani też działanie na barwy roślinne rozstrzyga, azali sól jaka jest obojętną, kwaśną lub alkaliczną, a to dla tego, że silne kwasy bardzo ze słabemi zasadami i na odwót połączone nie dadzą się dokładnie zobojętnić. Lakmus bowiem, którego zwykle do wykrycia działania kwaśnego lub alkalicznego używamy, zawiera w sobie barwik, który w stanie wolnym jest czerwony, a z zasadami połączony, przybiera barwę błękitną; jeżeli więc czerwony papier lakmusowy zanurzymy w cieczy, zawierającej zasadę tak silną, iż barwik czerwony z nią chemicznie zjednoczyć się może, przyjmie natenczas papier barwę błękitną. Jeżeli zaś niebieski papier lakmusowy zmaczamy w cieczy kwaśnej, wtedy kwas połączy się z alkaljem w lakmusie będącym, a barwik w stanie wolnym wydzielony, pojawi się w swej właściwej barwie czerwonej. Ztąd łatwy wniosek, że tylko kwasy, mające do alkaljów silniejsze powinowactwo niż barwik, który jest także kwasem, na lakmus działać mogą; że zatem ani działanie na barwiki roślinne, ani też smak nie jest i nie może być znamieniem kwasów lub zasad, ale tylko oznaką pomocną. I to też trzeba mieć na uwadze, że tak w związkach chemicznych, jako też w całej przyrodzie nie ma pewnego rozgraniczenia, iż wiele bardzo ciał dla ich własności chemicznych tak dobrze do kwasów, jako też do zasad policzyć można. Jeżeli więc niebieski papier lakmusowy, będąc solą kwasorodną, nie jest w stanie oznaczyć nam przyrody kwasu kwasorodnego, słabszego od kwasu w lakmusie zawartego, cóż więc dziwnego, że niektóre kwasy kwasorodne na lakmus nie działają, gdyż z zasadą kwasorodną lakmusu chemicznie łączyć się nie mogą. Dla tego też wręcz przeciwnie pp. Filipowiczowi i Tomaszewiczowi uznajemy z innymi chemikami za główną cechę kwasów jako też i zasad, łączenie się ich wzajemne w sole; smak zaś i działanie na barwiki roślinne, są tylko podrzędnemi i pomocniczemi oznakami. Tak n. p. niedokwas glinu Al_2O_3, chociaż na lakmus nie działa, wchodzi jednak w związki chemiczne tak z mocnemi kwasami, jako też z mocnemi zasadami, występuje więc w połączeniach już to jako zasada, już też jako kwas.

Po tem zrozumieją pp. Filipowicz i Tomaszewicz dla czego wodę oznaczam w połączeniu raz sposobem kwasu, to znowu na sposób zasady, ponieważ ona rzeczywiście tak występuje w połączeniach, i tak ją też wyrazić pragnąłem. Pojmą także, iż n. p. nazwa, kwas siarkowęglowy CS_2, chcąc oznaczyć, że to połączenie jest siarkokwasem, mogącym łączyć się z siarkozasadami, wypływa z natury rzeczy, jest logiczną i dobitną; chcąc zaś CS_2 oznaczyć, jako połączenie li podwójne, nie wchodząc w istotę ciała tego, nazwę je dwusiarczkiem węgla. Korzystam więc z bogactwa słownictwa i oznaczam związki chemiczne tak, jak je przedstawione mieć chcę.

Niechże panowie Filipowicz i Tomaszewicz przeczytają sobie raz jeszcze czyniony mi w słownictwie swojem zarzut (stronnica 75) i sami sobie odpowiedzieć raczą, czy ja, czyli też oni w labirynt terminologiczny wprowadzają.

Zdaniem mojem, nigdy w ten sposób nie ustali się u nas słownictwo chemiczne, jeżeli poprawki robić będą dorywczo w miarę, jak pierwsza lepsza myśl przyjdzie komu do głowy. Słownictwo chemiczne powinno stanowić jednolitą całość, wysnutą z jednej przewodnej myśli; powinno przytem baczyć pilnie na język, a mianowicie na dobitność i pewność oznaczenia wszystkich związków chemicznych. Kto mniej na to zważając, występuje z częściowemi zmianami, nie przeprowadza tychże przez wszystkie związki, zostające z sobą w styczności i nie udowadnia, że nazwa dawniejsza jest niedostateczną, chemików w błąd wprowadzającą, tego praca właściwie nawet na uwagę zasługiwać nie powinna. Gdyby autor, wprowadzający częściowe zmiany, zadał sobie pracę i przeszedł wszystkie znane połączenia chemiczne: wtedy przekonałby się nieraz o niedorzeczności własnego pomysłu, a zatrzymawszy go u siebie, nie zwiększałby tego zamięszania w słownictwie chemicznem, na jakie teraz uskarżać się musimy. Zły lekarz więcej słabemu zaszkodzić niż dopomódz może.

Kraków d. 26 Maja 1857. *Emil Czyrniański.*

Rozbiór chemiczny dwóch nowych zdrojów wody mineralnej szczawnickiej

przez

Alexandrowicza.

Państwo Szczawnickie, położone w kraju koronnym Galicji, o mil czternaście od Krakowa, słynące od dawna uzdrawiającemi wodami, posiada obecnie 5 zdrojów mineralnych. Z tych zdrój Jozefiny i Szczepana już od najdawniejszych istnieją czasów, trzeci zaś zdrój, pod nazwą Magdaleny, został r. 1838 odkryty, dwa nowe wreszcie odkryto dopiero r.1840. Zdrój Jozefiny i Szczepana, jako najdawniej znane, już wielokrotnie bywały chemicznie badane i opisywane, r. 1840 pan Torosiewicz, aptekarz lwowski, dokładny rozbiór chemiczny tych zdrojów wykonał i drukiem ogłosił. Pozostawał jeszcze do wykonania rozbiór chemiczny dwóch najnowszych źródeł obecnie zwanych Walerji i Szymona. Do uskutecznienia tychże wezwał p. Szalaj, teraźniejszy dziedzic Szczawnicy, pana Alexandrowicza, którego rozbiór staranny i dokładny ogłoszony mamy przed sobą pod następującym tytułem: Rozbiór chemiczny dwóch nowych zdrojów wody mineralnej szczawnickiej, jod i brom zawierającej, uskuteczniony przez A. Alexandrowicza, Mag. Farmacji, b. Adjunkta przy katedrze chemji i Farmacji i b. Docenta chemji analitycznej w Uniwersytecie Jagiellońskim. Kraków 1857.

W końcu broszury, zawierającej 44 stronnice, podaje pan Alexandrowicz następującą uwagę o dobroci tychże zdrojów dwóch najnowszych:

Z otrzymanych wypadków rozbioru chemicznego dwóch zdrojów wody szczawnickiej, okazuje się, iż te nietylko, że mogą być porównane z najcelniejszemi tego rodzaju wodami zagranicznemi, ale co do stósunku części składowych nawet je przewyższają. Wszystkie prawie dotąd znane wody jod i brom w znaczniejszej ilości zawierające, mają stósunkowo tak znaczną ilość chlorku sodu (soli kuchennej), że nietylko do picia są przykre, ale dla tej samej przyczyny w znaczniejszej ilości wewnętrznie nie mogą być używanemi: i tak, kiedy w 1 funcie = 7680 granom wody szczawnickiej, zdroju Walerji, znajduje się 14½ grana chlorku sodu, woda iwonicka zawiera go w jednym zdroju 60 gran., w drugim 47 gran., woda Kraicnachska (Kreuznach. Elisenquelle) 72 gran., woda Heilbrońska (Adelheids-quelle) 38 gran.; i t. d. Najpodobniejsze ze składu chemicznego wody szczawnickie są do wód Emseńskich (Ems Kesselbrun i Kränchen), ale nie tylko większą ilością połączeń jodowych i bromowych, ale i resztą części składowych daleko je przewyższają.

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.